

# 海峡西岸产业集群发展与 创新能力提高: 嵌入性分析

赵 蓓

**摘要:** 本文从产业集群“嵌入性”特征入手来分析海西产业集群发展与创新能力提高的关系, 包括四个方面, 一是提供分析两者关系的理论框架, 二是探讨嵌入性特征在海西产业集群发展与创新能力提高方面的作用, 三是在实地调研的基础上提供描述产业集群嵌入性与创新能力提高关系的计量报告, 四是给出主要结论与政策建议。

**关键词:** 海峡西岸经济区; 产业集群; 创新能力; 嵌入性

**中图分类号:** F062.9

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1008 - 1569(2010)04 - 0024 - 08

海峡西岸经济区建设是福建省在 2004 年提出的重要决策, 2009 年国务院《关于支持福建省加快建设海峡西岸经济区的若干意见》更是将海峡西岸经济区建设提升为国家战略。在海峡西岸经济区多年的发展进程中, 有两个重要而又关联的现象值得研究, 一是产业集群的迅速崛起, 二是创新能力的逐步提高。本文拟从产业集群“嵌入性”(Embeddedness)这一特征入手, 在理论探讨与实证分析的基础上, 分析海西产业集群发展与创新能力提高的关系, 并提出对策建议。

## 一、产业集群嵌入性与创新能力提高: 理论框架

本部分是对企业创新、产业集群嵌入性和两者关系的简要说明与归纳分析。

首先, 在现代经济管理学中, “企业创新”包括了引进新产品、采用新技术、开辟新市场、增加原材料供应新来源与实现产业新组织等重大方面。这一概念相当宽泛, 既包含了生产要素的创新, 即技术创新, 维持生产要素生产的组织创新、市场创新, 又包括控制原材料的供应来源。此外, 创新过程往往隐含着这样的判断, 某些具有促进知识转化特征的经济社会组织往往最有利于创新的开展, 在其他条件不变的前提下, 需要的就是去寻求这样一种经济社会组织形式。理论与实践表明, 产业集群实际上就是这样一个有利于创新的组织形式。

其次, 产业集群的嵌入性特征可以归纳为: 内在于产业集群中各主体之间的关系以及这类

基金项目: 国家社会科学基金项目“产业集群的嵌入性与创新机制”(项目批准号: 07BJL048) 和福建省软科学项目“海西产业集群的嵌入性与创新能力提高”(项目批准号: 2006R0036) 的部分成果。

作者简介: 赵蓓, 管理学博士, 厦门大学管理学院教授、博士生导师。

关系的密切程度。笔者曾提出,这一特征可从经济嵌入性(产业集群中企业在生产与销售整个价值链中与他企业的联系)、体制嵌入性(产业集群内企业与其他社会组织机构的联系)和社会嵌入性(产业集群内企业间人际关系与社会联系的密切程度)这三个层次来把握。<sup>①</sup>研究表明,嵌入性理论主要可用于说明产业集群发展的两个方面,一是各种层次嵌入性对产业集群形成的影响,二是各种层次嵌入性对产业集群发展(如竞争力提高与创新发展)的作用。<sup>②</sup>

最后,从理论上讲,基于嵌入性特征来研究产业集群与创新活动的关系,可以从其内涵的三个层次入手。一是经济嵌入性有助于协调产业集群中各经济主体间的关系、提高投入的使用效率、实现规模经济以及缩短信息反馈周期,从而提高集群的创新能力和竞争力。二是体制嵌入性在促进创新能力提高方面起到积极作用,这里既包括大学与其他研究机构在集群创新能力提高中的作用,也包括集群内企业联盟在创新形成中的独特地位。此外,政府以及行业协会等在提高产业集群创新能力方面也有特别重要的作用。三是把握社会嵌入性在提高产业集群创新能力方面所体现的支撑职能。社会嵌入性是产业集群的社会基础,集群内部必要的社会与情感联系。个人在人际网络中显现出来的嵌入性,可以通过相互信任促成自发性合作,形成非正式交流平台,对技术中的隐性知识的转移提供渠道,推动创新发展。四是产业集群嵌入性的“适度”问题会对创新活动带来重要的辩证影响。一方面,根植于产业集群内部的这种联系是集群发展的基础,也是形成集群竞争力与提高创新水平的前提。但另一方面,过分的嵌入性也可能会导致对外界的排斥与过分的封闭,不利于更好地吸收各种新生事物,从而有碍于创新活动的开展。

应该说,近年来国内学者对产业集群与创新关系的研究,都已从不同程度上隐含了嵌入性对创新的作用。例如,蓝海林对广东产业集群形成中创新能力的提高从经济与体制等角度进行了分析;<sup>③</sup>朱永华从经济联系、网络机制、企业家精神与联系等嵌入性因素来分析湖北仙桃无纺布集群与浙江温州传统集群发展的创新能力的提高过程;<sup>④</sup>王步芳则从产业价值链创新、产品差异性创新、资本结构创新、政府支持创新等嵌入性因素来分析浙江绍兴纺织集群兴起与创新能力增强的联系。<sup>⑤</sup>本文在借鉴这些研究的同时凸显了三方面的特色:一是明确基于产业集群嵌入性特征分析集群发展与创新关系的独特角度;二是重点强调基于嵌入性内涵三层次的分析;三是以海西区集群发展与创新提高实践为例进行理论论证与计量分析。

## 二、海西产业集群发展与创新能力的提高:总体评价

改革开放 30 年来,以福建为主体的海峡西岸经济区经济已经有了长足发展。在这个发展进程中,产业集群的发展、整合、集聚与提升起到了重要的作用。从纵向发展来看,体现为两种发展模式:一是在特定空间内同类产品大量集聚,形成关联产业在生产或流通领域的大量集聚;二是借助产业转移形成以产业链衔接为核心的空间集聚,以嵌入型专业化生产的发展为代表,一般由外来产业带动相关配套产业,形成上下游产业同一空间的集聚。而从横向形态上看,也可以分为三大类:一是在工业化进程中逐步形成发展起来的现代产业群,如重化、汽车、造船、机械等行业,这些是在政府导向下通过政府投资与市场资源配置共同形成的;二是在不同时期发展起来的高新技术产业,如信息产品、光电产业、电子行业、环保产业以及文化产业等等,这些行业的来源是多方面的,既有政府的支持与引导,又有市场力量的体现,既有引进外资与台资的结果,又有当地民营经济发展的贡献;三是传统产业不断发展与整合,包括服装、鞋帽、箱包、玩具等产业,这些产业集群的特点是中小企业为主,市场力量配置资源为主,在一定

条件下也有外资参与。

从纵向发展上看,本文考察第二种形态,即借助产业转移形成以产业链链接为核心的空间集聚,考察是以各种嵌入性为标志、以专业化生产为基础的产业集群;而从横向形态来看,考察第三种形态,即以中小企业、民营企业、外资(港台资)企业为主体的传统型产业集群。

笔者及其课题组在福建省(特别是在经济最为活跃的泉州市和外向度最高的厦门市)进行了持续多年的跟踪调研,对海西产业集群发展与创新能力提高有了较全面的把握。经过 30 年的改革开放,海西区已经逐步形成了一批产业群,特别是在“十五”时期得到了明显发展。到“十五”末,福建产业集聚程度较高的产业群有 70 个左右,总产值 5000 亿元,占全省工业产值的一半。“十一五”时期,福建又加大了发展产业群的力度,2008 年出台了《福建省“十一五”加快产业集聚培养产业集群专项规划》,加快了对信息、机械与石化等主导产业集群的政策支持力度,在指导思想、发展方向、保障措施等方面都作了明确的规定。目前,海西区产业集群发展势头良好。

在技术创新方面,福建省也是始终高度重视的。“十五”以来,福建省通过实施多项技术创新工程,增强了自主创新能力,促进了经济结构的持续调整与优化。到 2005 年,福建省科技进步综合水平居全国第 11 位,与其在全国经济发展水平中的地位相匹配。“十一五”时期,福建更进一步将创新视为转变经济发展方式、促进工业结构优化升级、提高海西区竞争力提高的重要举措来持续加以推动,特别是在《福建省企业技术创新“十一五”规划》出台后,创新在建设海西先进制造业基地和创新型省份方面已经发挥了重要的作用。这主要体现为:企业自主创新基础能力建设有了明显突破,高新技术产业在持续壮大,技术装备水平有了显著提高,区域创新能力不断增强,机械、电子信息、化工、纺织、轻工、建材、冶金、生物技术以及环保循环经济等产业的企业创新能力都在不同程度上有了提高与增强。

而从特定区域上看,泉州与厦门的集群发展最具代表性,创新体系构建也初见成效。作为经济发展活力最强的泉州,其轻工产业群发展在全国已有名气,突出的代表就是入选中国百佳产业集群的石狮市“中国休闲运动服装产业群”与晋江市“中国休闲运动鞋产业群”,这两个集群无论在产业规模、品牌特色、市场营销、产业链完整性等方面都居国内前列,泉州市在支持企业创新能力提高与构建区域创新体系方面也出台了一系列政策措施。而作为海西区“龙头”的厦门,其集群发展是以建成海西先进制造业基地为目标,目前正围绕电子信息制造业、机械制造业、化工制造业、文化动漫业等支柱产业来形成重点集群,其科技进步综合水平则始终居福建省前列。

无论从福建总体情况来看,还是笔者调研的特定种类产业集群来看,从产业集群嵌入性这一特定角度分析,海西产业集群发展与创新能力提高的关系至少体现出以下三个特点:

其一,海西产业集群在改革开放的实践中都体现出不断加强的创新驱动。海西的传统产业集群是伴随着改革开放的进程而发展的,也同样是伴随着从劳动密集型向技术密集型发展、从粗放式发展到集约与精细化发展的过程。在这过程中,中小企业与民营企业越来越感到应该通过不断的创新来改造与提高传统产业,来保持与延续自身的竞争能力。调研中发现,集群中的企业都力图向更加专业、更加新颖、更有特色、更加精细、更加与众不同、更加紧跟国际潮流等方向发展,不断从企业与集群自身生存与发展的需要实施技术改造、大胆扬弃、深挖内涵、转型升级等创新活动,不断给产品注入科技含量。

其二,产业集群的各种嵌入性特征为创新发展不断提供坚实的体制性保障。这里体现在以下几个方面:一是产业集群都高度重视具有各种嵌入性特征的创新服务平台。调研中发现,

越来越多的企业开始注重技术开发基地、各种研发基地、产品实验与测试中心、新产品重点实验室、各种企业孵化器、生产力促进中心等平台的建设。这类创新服务平台既有企业为主的,也有在产业集群中具有—定辐射能力、—定外溢性的准公共平台。二是产业集群中的企业越来越理解到发挥集群嵌入性强的特点来联合发展、共同受益。调研中发现,不少企业希望并不断在现实中推进重大产业技术的攻关,对比较普遍的制约产业发展的一些关键技术,也能在不同程度上考虑合作研究与协调攻关。三是产业集群中的企业越来越重视学习与提高,越来越重视发挥各种产学研的结合。被调研的企业基本上都在不同程度上与省内外的—些高等院校、科研机构、中介组织等合作,通过先期投入、市场运作、成果转让、委托开发、联合攻关等形式来形成具有很强嵌入性与互补的创新战略联盟。四是产业集群企业越来越体会到各种展销会、投资会、项目介绍会等形式对自身发展的重要意义,把握这类体制嵌入性的特殊功能,积极参会,有目的地参与,既去寻找新的项目源,又大力推广自身的—些产品。

其三,政府在不同时期给予产业集群发展的政策支持有力地促进集群创新能力的提高。调研中显示,在市场竞争压力促进产业集群自身注重创新能力提高的同时,政府的宏观导向与实际作为也是举足轻重的,因为这些政策措施既直接作用于企业创新能力的提高,又潜移默化地促进或加深了集群的嵌入性程度,而后者又继续支持着企业的创新发展。福建省提出的海西发展战略以及落实这一战略的各种规划,本身就是引导传统产业不断整合、不断提高、不断集聚的引导器。而政府的各项政策措施,如财税等扶持政策的落实、各项融资支持措施的实施、为强化经济运行提供的服务保障、对各种公共与准公共平台的搭建,等等,都在不同程度上发挥着积极的作用。

作为政府支持产业集群发展的重要标志,福建省近年来持续出台的一—些重要文件始终体现着将发展产业集群与提高创新能力紧密结合的特征,始终坚持同时将这一结合作为海西产业结构调整与创新型省份建设的核心理念与运作基础,取得了良好成效。福建省于2006年3月出台了《关于加快产业集聚培育产业集群的若干意见》。该文件提出了将产业集群发展与创新能力提高结合的思路,既重视通过提高创新能力来促进产业集群的发展,同时又高度重视产业集群在提高海西经济整体创新能力提高方面的作用。—是在指导思想上,特别强调产业集群发展要以“高新技术为支撑,产业转型升级为重点”,这就为海西产业集群发展与提高创新能力的关系点明了关键;二是在培育产业集群的有效途径上,明确指出“创新项目机制,增强产业集聚”,要“要发挥关联性大、带动性强的—些企业大集团的辐射、示范、信息扩散与销售网络的产业龙头作用”,这些都突显了要充分发挥产业集群经济嵌入性与体制嵌入性的作用,来拉动集群创新能力的提高;三是在政府政策支持上,坚持“提升工业园区,推进产业集聚”,坚持“全面落实各项支持产业集群发展的保障措施”,等等。调研中的许多集群企业都对政府的这一态度与措施很满意,有力地促进了产业的发展,促进创新能力的提升。前述的《福建省“—十五”加快产业集聚培养产业集群专项规划》与《福建省企业技术创新“—十五”规划》这两项重要规划,更是将这两者紧密加以结合,—些形成了显著的福建与海西特色。例如,在推动企业技术创新方面,提出并实施了“企业主体与市场导向相结合、政府引导与产学研相结合、自主创新与技术引进相结合、技术创新与制度创新相结合、重点突破与整体推进相结合”的原则,提出并推进了“企业技术创新体系、产业技术开发体系、技术创新公共服务体系”等三大体系的建设,而这些推进企业技术创新的途径恰恰同时也是推动产业集群发展的重要内容,这些支持企业技术创新的措施,往往同时正是本文论及的产业集群发展与形成过程中必不可少的经济嵌入性、体制嵌入性与社会嵌入性特征。

在海西建设上升为国家战略后,福建省于 2010 年初通过了《福建省建设海峡西岸经济区纲要(修编)》。根据国务院《若干意见》要求的“建设海西先进制造业基地”与“加强海西区域创新体系建设”两大关联任务,该《纲要》将产业集群发展与创新能力提升的结合进一步加以明确,既要求始终推动产业集聚,形成各种产业协调发展的、产业集聚与布局优化互动的现代产业体系,又要求继续突出支持企业技术创新,创新带动,激活活力,在产业集群发展的进程中加快创新型省份建设,提高区域总体创新水平。可以预见,在福建发展与海西建设新的历史条件下,产业集群发展与创新能力的结合特征必能继续得以发挥。

### 三、产业集群嵌入性与创新能力提高:计量报告

为了更好地佐证上述鲜明特点与基本结论,课题组将以泉州市鞋帽产业与服装产业集群为例,在对这两个集群多年持续实地调研的基础上进行实证分析,主要以 2009 年最新的调研结果为例,提出关于两者关系的计量报告。笔者设计了衡量产业集群嵌入性与创新能力的两组指标,进而用两个模型进行相关系数分析。

第一组是关于自变量的考虑。在产业集群嵌入性指标方面,沿用笔者多年的研究思路,本文考虑以下 4 类 8 个指标:一是经济嵌入性指标(当地销售渠道比率、当地机器设备比率、当地原材料比率);二是体制嵌入性指标(协会活动);三是社会嵌入性的指标(社会交往);四是反映适度嵌入性的指标(参加展销会、索取市场信息和外出培训)。关于自变量有两点说明:一是对以上自变量进行皮尔森系数计算表明,各项系数都在可接受的范围内,于是都保留。二是自变量与因变量在时期上的选择。从理论上讲,嵌入性应先于创新能力,但本调研所采集的嵌入性和创新能力数据基于同期的数据。这里考虑的是,一方面,可以假设嵌入性在一定时间内不变,或嵌入性与创新能力之间的时差忽略不计;另一方面,在现实中,创新能力提高后还会进一步促进嵌入性的加强,即两者是互动的。本文所用的自变量数据的获取通过访谈问卷调查索取。笔者及课题组于 1998-2008 年间多次对泉州进行实地考察,最终以采访形式挨家挨户进行问卷调查。每年一次的晋江世界鞋业博览会和石狮海峡纺织服装展销会提供了集中采访的好机会。2009 年 4 月 19-22 日,第十一届中国国际鞋业博览会在福建晋江召开,本研究采用向参展企业集中发放调查问卷的方式收集数据,收集对象以知名的泉州鞋帽服装产业集群中的企业为单位,共收回有效问卷 127 份。调查时为了避免应答者不能理解问题而造成误答,所有问卷作答均伴随访谈过程。

第二组是关于因变量的考虑,即对创新能力的判定与衡量。鉴于技术创新过程与产出的复杂性和多样性,目前尚未形成关于技术创新公认的测度体系,学者们运用不同指标对技术创新进行了度量。专利数是目前用于测量企业技术创新的最重要指标。<sup>⑥</sup>Brouwer 等发现专利数与新产品产值占销售收入的比重之间存在一定程度的相关性。<sup>⑦</sup>Hagedoorn 等所采用的测量指标包括研发投入、新产品发布数、申请专利数和引用专利数四项。<sup>⑧</sup>鉴于这类指标在统计中可能具有一定的重叠性,本文只选取企业申请专利的数目来衡量创新能力。创新能力表现为受访企业创新的愿望和结果,作为一种间接表示的指标,依据企业是否有申请专利以及申请专利的个数,即在过去 5 年以内申请并获得专利的次数来量化。这些数据通过采访询问而获取,用数目表示,没有专利的为零。在调研中,创新结果的信息采集并无太多困难,企业只要有申请专利就会说出,但对专利的价值一般知晓不足。

第三组是关于控制变量的考虑。控制变量可能对企业的创新能力产生影响,这里采用三

个控制变量:企业年龄、产品类型和所有制形式。将这些控制变量分离出来能更确切地判定嵌入性对创新能力的影响程度。企业年龄可能成为影响企业创新能力的重要因素,随着时间推移,经营时间较长的企业可能积累更多的资源用于创新。在具体的控制变量测度上,本文用企业的成立时间与 2009 年之间的年数来表征,然后直接进行回归模型分析。就产品类型而言,一般说来,最终产品较有可能出口,而其他产品,比如辅料、中间产品、零部件,则较有可能留在集群内使用。本文以“1”表示最终产品,“0”表示其他非最终产品。产品类型对出口比率的预期系数应为正号。产品类型对其他业绩指标可能不会有明显影响,因为厂家受利润驱使,自由进出不同产品。选择所有制因素是为了分离不同所有制对产业集群创新能力的影响。外资和中外合资企业享受税收优惠及其他有利条件,业绩理应较好。本文以“1”表示外资,“0”表示内资。所有制的预期系数应为正号。表 1 是计量结果。

表 1 嵌入性与企业创新能力相关系数表

	所有制	产品类型	企业年龄	出口比率	当地 机器设备	当地 原材料	外派培训	市场信息	展览会	创新能力	当地 销售渠道	协会活动
产品 类型	-0.177** (0.046)											
企业 年龄	0.047 (0.608)	-0.169* (0.060)										
出口 比率	-0.254*** (0.005)	0.540*** (0.000)	-0.187** (0.042)									
当地 机器设备	-0.002 (0.983)	0.366*** (0.000)	-0.003 (0.973)	0.201** (0.028)								
当地 原材料	0.135 (0.141)	0.164* (0.072)	0.109 (0.236)	0.145 (0.114)	0.379*** (0.000)							
外派 培训	-0.226** (0.012)	0.099 (0.275)	-0.205** (0.024)	0.110 (0.234)	-0.064 (0.485)	-0.215** (0.018)						
市场 信息	0.022 (0.812)	-0.197** (0.029)	-0.093 (0.310)	-0.191** (0.037)	-0.145 (0.114)	-0.121 (0.189)	0.017 (0.852)					
展览会	-0.213** (0.018)	0.013 (0.887)	-0.095 (0.302)	0.021 (0.820)	-0.102 (0.270)	-0.087 (0.344)	0.317*** (0.000)	0.127 (0.163)				
创新 能力	-0.299*** (0.001)	0.243*** (0.007)	-0.132 (0.150)	0.074 (0.426)	-0.006 (0.952)	-0.005 (0.953)	0.300** (0.001)	0.168* (0.065)	0.345*** (0.000)			
当地 销售渠道	-0.185** (0.042)	0.310*** (0.001)	-0.072 (0.433)	0.349*** (0.000)	0.270*** (0.003)	0.200** (0.028)	0.019 (0.836)	-0.213** (0.018)	-0.080 (0.386)	0.088 (0.337)		
协会 活动	-0.346*** (0.000)	0.104 (0.255)	-0.021 (0.817)	0.034 (0.710)	-0.021 (0.819)	-0.057 (0.541)	0.219** (0.016)	0.047 (0.612)	0.082 (0.371)	0.272*** (0.003)	-0.005 (0.960)	
社会 交往	-0.229** (0.011)	-0.006 (0.951)	-0.003 (0.977)	0.059 (0.523)	0.012 (0.893)	-0.079 (0.391)	0.267*** (0.003)	-0.013 (0.890)	0.136 (0.137)	0.161* (0.077)	0.038 (0.682)	0.413*** (0.000)

注:\*\*\*表示显著性水平  $p < 0.01$ , \*\*表示显著性水平  $p < 0.05$ , \*表示显著性水平  $p < 0.1$  (均为双尾检验) 括号内数字为显著性水平。

从相关分析的结果可以看出,和企业创新能力显著相关的因素有所有制、产品类型、外派培训、展览会和协会活动等 ( $p < 0.05$ ),市场信息和社会交往也有一定的相关性 ( $p < 0.1$ )。具体来说,从产品类型方面,成品制造企业的创新能力高于中间产品制造企业,这在一定程度上说明终端消费市场多元化的需求是导致企业进行创新的直接动力,为了满足消费者日益个性化、多样化的需求,成品制造企业有更多的动力进行创新。从所有制方面,内资企业的创新能力高于外资企业。从嵌入性的角度分析,适度嵌入性和创新能力的关系最为密切,其次是体制嵌入性和社会嵌入性。展览会、外出培训、协会活动和企业创新能力呈现很强的正相关关系,充分说明了企业创新对于开放、合作、交流的平台和环境的依赖。相对而言,经济嵌入性和创新能力关系较为弱些。

根据问题性质,本研究进一步选用分层式多元线性回归方法来验证经济嵌入性、体制嵌入性、社会嵌入性和适度嵌入性与企业创新能力的关系。表 2 给出了回归分析的结果,共估计了

5 个模型。模型的因变量均为企业创新能力(用“申请专利数”衡量)。模型 1 的自变量仅为控制变量,以验证企业所有制、产品类型和企业年龄对企业创新能力的影响。模型 2 在控制变量的基础上加进了表示经济嵌入性(出口比率、当地机器设备、当地原材料、当地销售渠道)的自变量,这个模型是为了验证关于经济嵌入性与企业创新能力关系的假设。模型 3 在模型 2 的基础上加入了体制嵌入性(协会活动)。模型 4 在模型 3 的基础上加进了表示社会嵌入性(社会交往)的自变量。最后,模型 5 加进了表示适度嵌入性(外派培训、市场信息、展览会)的自变量,验证适度嵌入性与企业创新能力的相关关系。从回归分析可以看出,所有模型中所有制和产品类型这两个控制变量的系数都比较显著,所有制的系数为负说明内资企业的创新能力高于外资企业,产品类型的系数为正说明最终产品制造企业的创新驱动欲望相对较强。在各层次的嵌入性因素中,经济和社会嵌入性的系数接近于 0 且较不显著;而模型 3 中体制嵌入性的系数为正且较显著( $P < 0.10$ )。模型 5 中衡量适度嵌入性的 2 个变量“市场信息”和“展览会”均为正且较显著,并且模型 3、模型 5 是统计上显著的( $F_3 = 3.39, P_3 < 0.001; F_5 = 3.86, P_5 < 0.001$ )。这一结果既说明体制嵌入性对企业创新能力具有积极的影响作用,也说明营造开放的外部环境、注重和外界的沟通互动(即适度嵌入性)能激发企业的创新能力。

表 2 嵌入性与企业创新能力关系回归分析

变量名		模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
	常数项	64.00	76.99	75.26	75.02	32.95
控制变量	所有制	-1.87 <sup>***</sup>	-2.20 <sup>***</sup>	-1.83 * *	-1.81 <sup>***</sup>	-1.30 <sup>**</sup>
	产品类型	1.04 *	1.44 <sup>**</sup>	1.32 *	1.37 *	1.30 *
	企业年龄	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02
经济嵌入性	出口比率		-0.02 *	-0.01	-0.01	-0.01
	当地机器设备		-0.01	-0.01	-0.01	0.00
	当地原材料		0.00	0.00	0.00	0.00
	当地销售渠道		0.01	0.01	0.01	0.02
体制嵌入性	协会活动			0.31 *	0.27	0.27
社会嵌入性	社会交往				0.19	0.02
适度嵌入性	外派培训					0.69
	市场信息					1.84 *
	展览会					0.36 <sup>***</sup>
模型统计量	R <sup>2</sup>	0.14	0.18	0.20	0.20	0.31
	调整后 R <sup>2</sup>	0.12	0.13	0.14	0.14	0.23
	F	6.44 <sup>***</sup>	3.38 <sup>***</sup>	3.39 <sup>***</sup>	3.03 <sup>***</sup>	3.86 <sup>***</sup>

应变量: 创新能力(申请专利数); N = 127; \*\*\*  $P < 0.01$ ; \*\*  $P < 0.05$ ; \*  $P < 0.1$ ; 表中回归系数均为非标准化回归系数。

由上述定量分析可以得出的初步结论包括: 内资企业相对的创新能力强; 生产最终产品企业的创新驱动欲望相对较强; 善于获取市场信息的企业创新能力相对较强; 持续重视学习、经常送员工外出培训的企业的创新能力较强; 能很好地发挥体制嵌入性作用、积极参加协会活动的企业创新能力较强; 能很好地利用各种准公共产品平台、积极参加展销会的企业创新能力较

强 等等。计量结果还显示,还有一些理论上存在的嵌入性与创新能力的关系在实践中还没有完全显现出来,或者说,一些嵌入性因素在促进产业集群创新能力提高过程中发挥的作用还不小,这些因素包括:利用当地机器设备与原材料的比例、营销渠道、用不同指标表示的社会嵌入性因素、以出口比例为特征的外向型程度 等等。

简言之,下列几个因素对企业创新能力的提高有着显著的正面影响,这里按照重要性顺序进行排列:最终产品企业的创新欲望优于中间产品企业的创新欲望,有获取市场信息企业的创新欲望优于不获取市场信息企业的创新,积极参加协会活动程度与创新能力成正比,积极参加展销会活动程度也与创新能力成正比。

#### 四、主要结论与政策建议

综上所述,作为一个理论与实践结合的尝试,笔者运用产业集群嵌入性因素来试图解释海西产业集群的创新能力问题,在总体分析、实地调研与计量佐证结合的层面上,得出了三个基本结论:一是各个层面的嵌入性是海西产业集群发展的重要特征。二是嵌入性因素在不同程度上影响着集群内企业的创新积极性,在给定其他条件的前提下,嵌入性程度越高,对企业创新欲望与能力的正面影响就越大。具体来说,对企业创新能力最重要的两个因素是体制嵌入性和适度嵌入性,而经济嵌入性和社会嵌入性的影响则相对还不太显著。这一方面说明经济和社会嵌入性衡量指标体系的设计还有待进一步完善,另一方面也说明企业创新能力的培养和提升更多地依赖一种开放信任、交流分享的“软”环境,崇尚创新、容忍失败的整体产业文化和氛围对于身在其中的企业的意义不可小视。三是政府应该更加有力地促进产业集群的发展,特别是应该促进产业集群嵌入性程度的加强,并加以正确引导。作为交流平台的行业协会也应当充分发挥自己的作用。

在此基础上得出的政策建议是显而易见的,即我们应该继续坚持将促进产业集群发展与提高创新能力紧密地结合起来,应该继续支持产业集群发展,增强集群的嵌入性,发挥政府与市场共同的作用,同时要努力营造开放互动的外部环境,建设沟通交流的企业平台,努力提高海西集群乃至整个区域经济的创新能力,共创海西更好的明天。

毫无疑问,本研究的初步结论也还有很多不足,至少也有三:一是对创新能力的衡量标准还比较单一,可能还没有全面把握集群与企业的创新能力;二是计量研究的范围还不够广泛,还局限在某类产业集群(传统优势产业)和某些特定地区(泉州市),今后还应该在集群类别与地区选择上有所扩展;三是对形成集群创新能力的其他因素的把握(或者分离)还不够,应该辅助于其他分析方法与工具。这些都是笔者今后要加强与改进的。

#### 注释:

①赵蓓《嵌入性与产业集群竞争力:理论研究与分析框架》,《东南学术》2004 年第 6 期;赵蓓《产业集群嵌入性和竞争力:计量分析》,《厦门大学学报》2005 年第 2 期;赵蓓《海西产业集群发展与利用台资:基于嵌入性的分析》,《亚太经济》2008 年第 1 期。

②Enright, M. The Globalization of Competition and the Localization of Competitive Advantage: Policies toward Regional Clustering, in N. Hood and S Young, ed, The Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development. London: Macmillan, 2000.

③蓝海林《技术创新与广东工业技术发展的战略研究》,广东经济出版社 2001 年版。

④朱永华《中小企业集群发展与创新》,中国经济出版社 2006 年版。

⑤王步芳《企业群居之谜:集群经济学的研究》,上海三联书店 2007 年版。

⑥Arundel, A. and Kabla, J. What percentages of innovations are patented? Experimental estimates in European firms. Research Policy, 27, 1998.

⑦Brouwer, E. & Kleinknecht, A. Innovation output, and a firm's propensity to patents: An exploration of CIS micro data. Research Policy, 28, 1999.

⑧Hagedoorn, J. and Cloodt, M. Measuring innovative performance: Is there an advantage in using multiple indicators? Research Policy, 32, 2003.